

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-341203

(43)公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl.[®]

H 04 N 1/00

// H 05 K 9/00

識別記号

F I

H 04 N 1/00

H 05 K 9/00

D

H

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平10-143080

(22)出願日 平成10年(1998)5月25日

(71)出願人 000005267

プラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

(72)発明者 岩瀬 守和

名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 プラザー
工業株式会社内

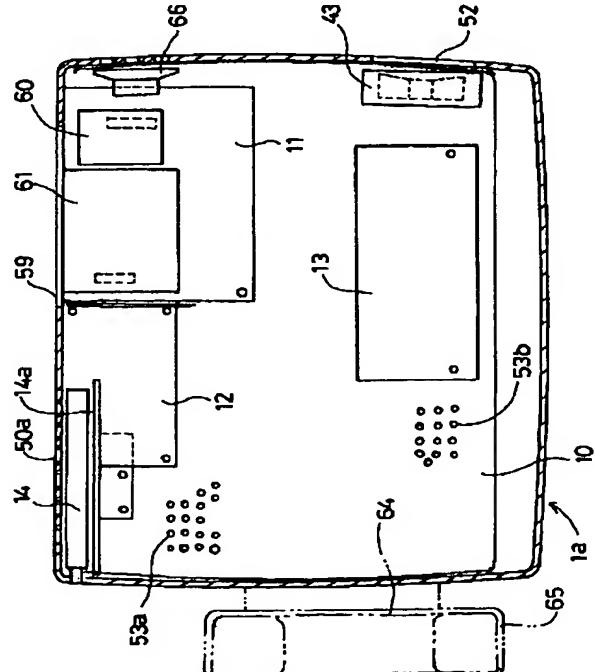
(74)代理人 弁理士 石井 晓夫 (外2名)

(54)【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57)【要約】

【課題】 ファクシミリ装置1における通信性能の悪化防止を図る。

【解決手段】 画像形成のための用紙を給紙する給紙ユニット5と、画像形成手段と、原稿読取ユニットとをメイン下ケース1aの左右側面の間に配置し、平面視において、スピーカ66及び冷却ファン43をメイン下ケース1a内の右側に配置し、ハンドセット64をメイン下ケース1aの左側に配置し、NCU基板14をメイン下ケース1a内の左側後部に配置することにより、スピーカ66及び冷却ファン43が、NCU基板14及びハンドセット64から大きく隔てられることになり、スピーカ66及び冷却ファン43から出る磁界の悪影響がハンドセット64及びNCU基板14に及ばない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成のための用紙を給紙する給紙ユニットと、画像形成手段と、原稿読取ユニットと、ネットワークコントロールユニットとを本体ケースに備え、平面視において、スピーカ及び冷却ファンを本体ケース内の一側に配置し、ハンドセットを本体ケースの他側に配置したことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 前記ネットワークコントロールユニットを、前記スピーカ及び冷却ファンの配置箇所から遠くに離れた本体ケース内に配置したことを特徴とする請求項1に記載のファクシミリ装置。

【請求項3】 前記画像形成手段は、感光体ドラムやこれにトナー像を形成する現像装置等とを内蔵するプロセスユニットと、感光体ドラムに静電潜像を形成するための露光ユニットと、用紙に転写されたトナー像を加熱定着する定着ユニットとにより構成され、該定着ユニットの側方に冷却用ファンを配置したことを特徴とする請求項1または請求項2に記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、レーザプリンタ、静電写真式等の画像形成手段を備えたファクシミリ装置の構成に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来から、ファクシミリ装置には、電話回線による通信のためのネットワークコントロールユニット(NCU)及び、他のファクシミリ装置や電話機との会話のためのハンドセットを備えていた。また、他のファクシミリ装置からの受信を使用者に報知するためのスピーカがファクシミリ装置の本体ケース内に収納されていた。

【0003】 他方、受信した画像データを記録のための用紙に画像形成する画像形成手段がファクシミリ装置の本体ケース内に配置されており、この画像形成手段からの発した熱を本体ケースの外に放出するための冷却用ファンが備えられたものもあった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記スピーカには、振動板を駆動するためのコイルに接近させた永久磁石(マグネット)から強い磁界が常時出ているし、冷却用ファンのモータ部も作動時に強い磁界が発生するので、これらの部品が前記NCUやハンドセットの近くに配置されているときには、通信信号が大きく乱され、送信、受信作用が妨害されるという問題があった。

【0005】 本発明は、この問題を解決するためになされたものであり、安定した送受信が行えるファクシミリ装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するため、請求項1に記載した発明のファクシミリ装置は、画50

10

20

40

像形成のための用紙を給紙する給紙ユニットと、画像形成手段と、原稿読取ユニットと、ネットワークコントロールユニットとを本体ケースに備え、平面視において、スピーカ及び冷却ファンを本体ケース内の一側に配置し、ハンドセットを本体ケースの他側に配置したものである。

【0007】 また、請求項2に記載した発明のファクシミリ装置は、請求項1に記載したファクシミリ装置において、前記ネットワークコントロールユニットを、前記スピーカ及び冷却ファンの配置箇所から遠くに離れた本体ケース内に配置したものである。さらに、請求項3に記載した発明のファクシミリ装置は、請求項1または請求項2の構成のファクシミリ装置において、前記画像形成手段は、感光体ドラムやこれにトナー像を形成する現像装置等とを内蔵するプロセスユニットと、感光体ドラムに静電潜像を形成するための露光ユニットと、用紙に転写されたトナー像を加熱定着する定着ユニットとにより構成され、該定着ユニットの側方に冷却用ファンを配置したものである。

【0008】

【発明の実施の形態】 次に、本発明を具体化した実施形態を図面に基づいて説明する。図1はファクシミリ装置の主要構成部品の斜視図、図2はファクシミリ装置の概略側断面図、図3はファクシミリ装置の一部切欠き平面図、図4は本体ケース内の制御基板、NCU基板、冷却用ファン、スピーカ等の配置を示す平面図である。

【0009】 ファクシミリ装置1の本体ケースは、図1に示すように、スキヤナユニット2、プロセスユニット3及び定着ユニット4からなる画像形成手段と、画像を形成するための用紙Pを供給するための給紙ユニット5とを上側から装着する合成樹脂製のメイン下ケース1aと、該メイン下ケース1aの上側を覆い、前方を大きく上下回動できるように、メイン下ケース1aの側部後部位に枢着された合成樹脂製の上ケース1bとからなり、該上ケース1bの上面には、原稿読取りユニット6及び原稿送り台7を載置でき、原稿読取りユニット6の上側を、操作パネル8にて着脱自在に覆うように構成されている。

【0010】 そして、前記画像形成手段としてのプロセスユニット3、定着ユニット4及び、給紙ユニット5に動力伝達するための駆動モータとギヤ列とを含む駆動系ユニット9は、メイン下ケース1aの左側の収納凹所(図示せず)内に装着固定される。さらに、前記メイン下ケース1aの下面を覆う金属板製の底カバー10の上側には制御基板11、低圧電源基板12、高圧電源基板13、電話回線を介して他の電話装置やファクシミリ装置との間で会話やファクシミリデータの送受信を可能にするためのNCU(ネットワークコントロールユニット)基板14等が配置されている。即ち、図4に示すように、平面視において、底カバー10の前側右寄り部位

にプロセスユニット3の帯電器28等に対する高圧電源基板13が配置され、底カバー10の後端寄り部位の左側に電気的に接続されて立設した仕切り板兼用の支持板14aにNCU基板14が固定され、その近傍に低圧電源基板12が配置され、制御基板11は底カバー10の後端寄り右側に配置されている。

【0011】給紙ユニット5のフィダーボトムケース5a内に積層された状態でセットされた用紙Pの先端側は、フィダーボトムケース5a内の付勢ばね15a付き支持板15にて給紙ローラ16に向かって押圧され、上記駆動ユニット9から動力伝達されて回転する給紙ローラ16と分離パッド17とによって1枚ずつ分離される。分離された用紙Pは、上下一対のレジストローラ18, 19にてプロセスユニット3の上部側に給送され、このプロセスユニット3で表面にトナーにより画像を形成された用紙Pは、定着ユニット4の加熱ローラ21と押圧ローラ22とにて画像を固定された後、排紙口20から外に排出され、図示しない排紙トレイの上に排出される。

【0012】上面開放箱体状のメイン下ケース1aの平面図ほぼ中央部に配置するプロセスユニット3の下方の20部位には、スキャナユニット2が前記メイン下ケース1aの底板部の上面側に一体的に形成したステー部にビス等にて固定される。露光ユニットとしてのスキャナユニット2には、図2に示すように、合成樹脂製の上支持板2aの下面側に、レーザ発光部、ポリゴンミラー23、レンズ24、反射鏡25等を配置し、前記上支持板2aに感光体ドラム26の軸線に沿って延びるように穿設された横長スキャナ孔を覆う硝子板を通過してプロセスユニット3における感光体ドラム26の外周面にレーザービームを照射して露光するように構成されている。

【0013】前記プロセスユニット3は、前記感光体ドラム26とその上面に当接して回転する転写ローラ27、感光体ドラム26の下方に配置したスコロトロン型等の帯電器28、給紙方向において感光体ドラム26よりも上流側に配置した現像ローラ29及び供給ローラ30を有する現像装置、さらにその上流側に配置した現像剤(トナー)供給部すなわち着脱可能なトナーカートリッジ31、また感光体ドラム26よりも下流側に配置したクリーニング装置32等から成っている。感光体ドラム26の外周面は、帯電器28にて形成された帯電層に40前記スキャナユニット2からレーザービームを走査することによって静電潜像が形成される。前記トナーカートリッジ31内の現像剤(トナー)は、攪拌体(図示せず)にて攪拌されて放出されたのち、供給ローラ30を介して現像ローラ29の外周面に担持され、ブレードによってトナー層厚さが規制される。感光体ドラム26の静電潜像は、現像ローラ29から現像剤が付着することによって顕像化され、転写ローラ27と感光体ドラム26の間を通過する用紙Pに転写される。そして感光体ドラム26上に残った現像剤はクリーニング装置32で回収さ

れる。

【0014】このプロセスユニット3は、合成樹脂製のケースに組み込むことでカートリッジ化されており、このカートリッジ化したプロセスユニット3は、前記メイン下ケース1aに着脱可能に装着される。前記上ケース1b上に配置される原稿読取ユニット6は、図1、図2及び図6に示すように、ユニットケース42内に配置される横長の密着型イメージセンサ(CIS)34と、原稿送り台7の近傍に配置される原稿分離送りローラ35と、前記密着型イメージセンサ34を挟んで搬送上流側及び下流側にそれぞれ配置される搬送ローラ対36, 37と、前記各ローラ35, 36, 37を駆動するための駆動モータ40と歯車列41とがフレーム内に収納された駆動モータユニット39とが備えられ、前記原稿分離送りローラ35を介して1枚ずつ送られる原稿(図示せず)は下面が白色の下向き凸湾曲状に配置された押圧板38とCIS34の上面との間を通過するとき、原稿の画像が読み取られるように構成されている。

【0015】また、図6に示すように、メイン下ケース1aにおける前側右部位には、ケースの外側へ空気を吹出す冷却用ファン43を収納するための収納部44と、用紙Pの通過方向と直交する方向に延びる通風ダクト45とが連通して形成される。この場合、図2及び図6に示すように、通風ダクト45の上面板部45aを断面下向きの略V字状に形成し、この上面板部45aがメイン下ケース1aの上面側に配置するプロセスユニット3と定着ユニット4との間に位置して定着ユニット4における加熱ローラ21の熱がプロセスユニット3側に伝達されないようになっている。なお、断面下向き略V字状の上面板部45aの下端間を合成樹脂板製等の仕切り板46にて連設し、これらの部材で囲まれた部位が通風ダクト43となるように構成されている。

【0016】また、図4、図6、図7(a)、図7(b)及び図8に示すように、メイン下ケース1aの後端面(前記NCU基板14と対面する箇所)、後部上面及び左側面に空気吸い込み孔50a, 50b, 51が多数個穿設され、前記冷却用ファン43が配置されるメイン下ケース1aの右側面に吹出孔52が多数個穿設されている一方、底カバー10の後部左寄り部位と前部左寄り部位とにも空気吸い込み孔53a, 53bが多数個穿設されている。また、図2、図5、図6に示すように、メイン下ケース1aの内側には、給紙ユニット5の載置部の下方に通気孔54が、プロセスユニット3の後面と対応する箇所に通気孔55a, 55bが、前記上面板部45aの箇所に通気孔56が、及び前記冷却用ファン43の収納部44を仕切る壁面等に通気孔57が穿設されている。なお、メイン下ケース1aの後面側の一側(実施例では右寄り部位)には、図2、図4、図7(a)及び図7(b)に示すように、後面と上面にわたって開口部59を形成し、該開口部59から、増設RAM(隨時

(4)

特開平11-341203

5

読み書き可能メモリ) ボード60やLAN(ローカルエリアネットワーク) ボード61等のオプショナルボードを着脱可能となし、この開口部59は側面規逆L字状のカバーハード62にて着脱自在に開口できるように構成されている。

【0017】そして、本発明では、他の電話装置との会話をを行うための送受話器(ハンドセット)64は、メイン下ケース1aの左側面から外向きに突設した受け台65上に載置され、発呼用のスピーカ66は、メイン下ケース1a内の右側面の後部側に固定されている。即ち、本発明では、作動時にモータ部やマグネット部にて大きな磁界が発生する冷却用ファン43やスピーカ66を、本体ケースとしてのメイン下ケース1aの平面視にて一侧(実施例では図4において右側)に配置し、通信時に前記磁界の影響を受け易いNCU基板14とハンドセット64とをメイン下ケース1aの他側(実施例では図4において左側)に配置するのである。

【0018】図9は、本発明が適用されたファクシミリ装置1の制御系統を示すブロック図である。ファクシミリ装置1は、操作パネル8を介して入力される使用者からの各種指令に応じて、各種処理動作の設定、原稿読取ユニット6による原稿画像の読み取り、原稿画像の送信データ化、送信データの符号化、ファクシミリデータの送受信、受信データの復号化、復号化したファクシミリデータの画像形成手段での用紙Pへの記録を実行する他、原稿読取ユニット6のCIS(密着型イメージセンサ)34による原稿読取りと画像形成手段による用紙Pへの画像形成というコピー(複写)処理機能、図示しないパーソナルコンピュータ等の外部装置からのデータ伝送に基づき、その伝送されたデータを用紙Pに印字するプリンタ処理機能、前記原稿読取ユニット6を使って読み取った画像データを前記外部装置へ送信するというスキヤナ処理機能も備えている。

【0019】これらの動作を行うために、ファクシミリ装置1は、操作パネル8、原稿読取ユニット6、レーザ光のスキヤナユニット2、プロセスユニット3、定着ユニット4等からなる画像形成手段、制御基板11に搭載されて、各種制御・演算を実行するCPU67、制御プログラムを記憶したROM68、一部が受信バッファメモリ69aとして用いられているRAM69、NCU基板14、該NCU基板14を介して他のファクシミリ装置との間でファクシミリデータを送受信するためのモデム70、他の電話装置との会話をを行うための送受話器(ハンドセット)64、発呼用のスピーカ66、前記画像形成手段の各駆動部に動力を付与するためのステッピングモータを備えた駆動系ユニット9、前記制御基板11等に低圧の電力を供給するための低圧電源基板12、前記プロセスユニット3の帶電器28に高圧電力を供給するための高圧電源基板13、冷却空気を機外に排出するための冷却用ファン43、およびこれらを接続するバ

10

30

40

50

6

スライン71等を備えている。

【0020】なお、前述したメモリ量を増加するための増設RAMボード60、及び複数のコンピュータ等の外部装置とデータを伝送するようにネットワークを構築するためのLANボードは、使用者の要望にて付加できるオプショナル装置である。上述の構成において、電源を投入すると、前記各基板11、12、13、14に電力が供給され、各種制御実行可能となる一方、冷却用ファン43が回転駆動する。すると、メイン下ケース1aの後端面等の空気吸い込み孔50a、50bから吸い込まれた冷却空気は、NCU基板14、制御基板11、低圧電源基板12の表面箇所を通過し、次いで、スキヤナユニット2の下面側と底カバー10との間を通ってメイン下ケース1aの前方に至る一方、給紙ユニット5の載置部の下方の通気孔54や、プロセスユニット3の后面と対峙する箇所の通気孔55a、55bを介してプロセスユニット3の上面と上ケース1bとの間を通過した冷却空気は、前記上面板部45aの箇所の通気孔56や通気孔57を介して収納部44に集まり、冷却用ファン43にて本体ケースの外に放出されるのである。これにより、定着ユニット4の加熱ローラ21の熱がプロセスユニット3に悪影響を及ぼすことがない。

【0021】前記画像形成手段が、メイン下ケース1aの後部に配置された給紙ユニット5からプロセスユニット3及び定着ユニット4を介してメイン下ケース1aの前端に用紙Pが排出される前出し方式(フロントスルーアウトバス)の場合、高温の熱源となる定着ユニット4における加熱ローラ21がメイン下ケース1aの前端側に配置される結果、その熱を排出するための冷却用ファン43もメイン下ケース1aの前部寄り部位(熱源に近い部位)に配置することが冷却効果の向上のために好ましい。他方、前記NCU基板14やハンドセット64は、前記冷却用ファン43の位置からなるべく遠くに離れた位置に配置することが好ましいから、メイン下ケース1aの平面視において、右側面前部寄り部位に冷却用ファン43を配置し、NCU基板14及びハンドセット64は左側面側に配置すれば良い。

【0022】なお、スピーカ66もNCU基板14及びハンドセット64からなるべく遠い位置に配置すべきであるから、本実施例ではメイン下ケース1aの右側面後部寄り部位に配置しているが、メイン下ケース1aの右側面前部寄り部位に適宜の空間があれば、その箇所にスピーカ66を前向きに配置しても良いのである。このように配置すれば、スピーカ66にて発声する他のファクシミリ装置からの発呼信号や会話を、ファクシミリ装置1の前方に位置する使用者の耳に届き易いという効果を奏する。

【0023】画像形成された用紙が画像形成手段を介して通過するとき、本体ケース上面側で後部方向にUターンするようなときには、画像形成手段が本体ケースの後

(5)

特開平11-341203

7

部寄り部位に配置されから、この場合、冷却用ファン4の配置位置も本体ケース内の側面のうち後部寄り部位に配置することになる。

【0024】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1に記載した発明のファクシミリ装置は、画像形成のための用紙を給紙する給紙ユニットと、画像形成手段と、原稿読取ユニットと、ネットワークコントロールユニットとを本体ケースに備え、平面視において、スピーカ及び冷却ファンを本体ケース内の一側に配置し、ハンドセットを本体ケースの他側に配置したものである。

【0025】このように構成すれば、本体ケースの左右側面の間に給紙ユニットと、画像形成手段と、原稿読取ユニットが配置される結果、本体ケース内の一側に配置したスピーカ及び冷却ファンと、本体ケースの他側に配置したハンドセットとの距離が大きく隔てられることになり、スピーカ及び冷却ファンから出る磁界の悪影響がハンドセットに及ぶことがなくなり、通信性能の悪化を確実に防止することができるという効果を奏する。

【0026】また、請求項2に記載した発明は、請求項1に記載したファクシミリ装置において、前記ネットワークコントロールユニットを、前記スピーカ及び冷却ファンの配置箇所から遠くに離れた本体ケース内に配置したものであるから、通信の制御のためのネットワークコントロールユニットも前記スピーカ及び冷却ファンの配置箇所から遠くに隔てられ、スピーカ及び冷却ファンから出る磁界の悪影響を受けることが無くなり、通信性能の悪化を確実に防止することができるという効果を奏するのである。

【0027】さらに、請求項3に記載した発明は、請求項1または請求項2の構成のファクシミリ装置において、前記画像形成手段は、感光体ドラムやこれにトナー像を形成する現像装置等とを内蔵するプロセスユニットと、感光体ドラムに静電潜像を形成するための露光ユニットと、用紙に転写されたトナー像を加熱定着する定着ユニットとにより構成され、該定着ユニットの側方に冷

8

却用ファンを配置したものであるから、前記の磁界の悪影響をなくしながら、前記定着ユニットから発生する熱を冷却用ファンにて迅速に本体ケース外に排出できるという効果を奏するのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】ファクシミリ装置の主要部品の斜視図である。

【図2】ファクシミリ装置の概略側断面図である。

【図3】ファクシミリ装置の一部切欠き平面図である。

【図4】メイン下ケースの下面を覆う底カバーの平面図である。

【図5】メイン下ケースの平面図である。

【図6】図5のVI-VI線矢視断面図である。

【図7】(a)はファクシミリ装置の後部の斜視図、(b)はカバ一体を外した状態のファクシミリ装置の後部の斜視図である。

【図8】図7(a)のVIII-VIII線矢視断面図である。

【図9】制御手段の機能ブロック図である。

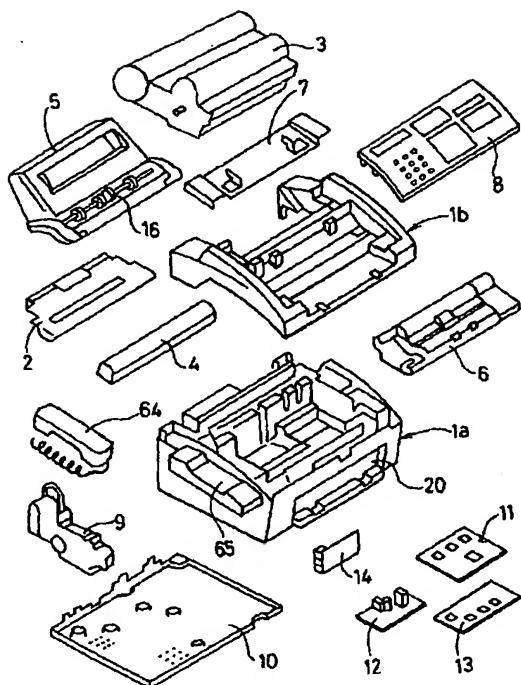
【符号の説明】

P	用紙
1	ファクシミリ装置
1 a	メイン下ケース
1 b	上ケース
2	スキャナユニット
3	プロセスユニット
4	定着ユニット
5	給紙ユニット
6	原稿読取ユニット
10	底カバー
14	NCU基板
21	加熱ローラ
26	感光体ドラム
43	冷却用ファン
45 a	通風ダクトのための上面板部
64	ハンドセット
66	スピーカ

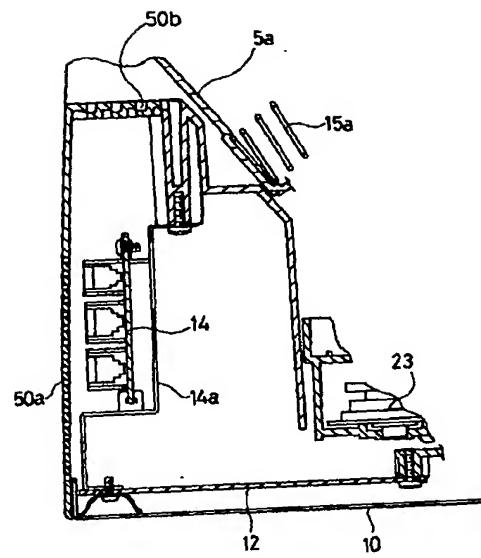
特開平11-341203

(6)

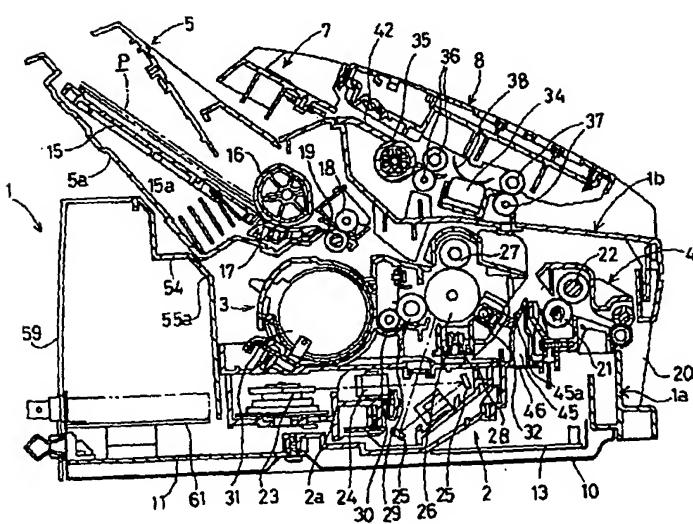
【図1】



【図8】



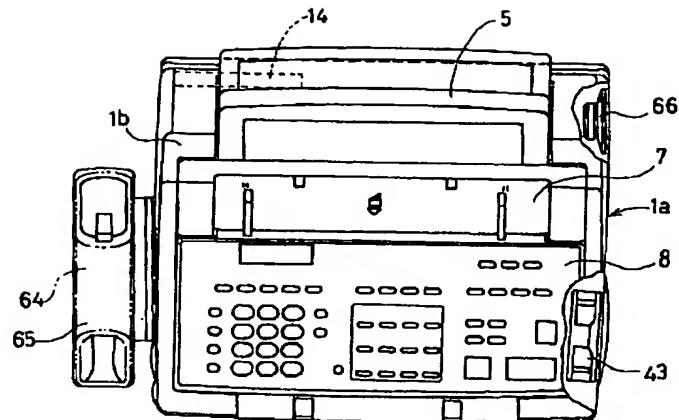
【図2】



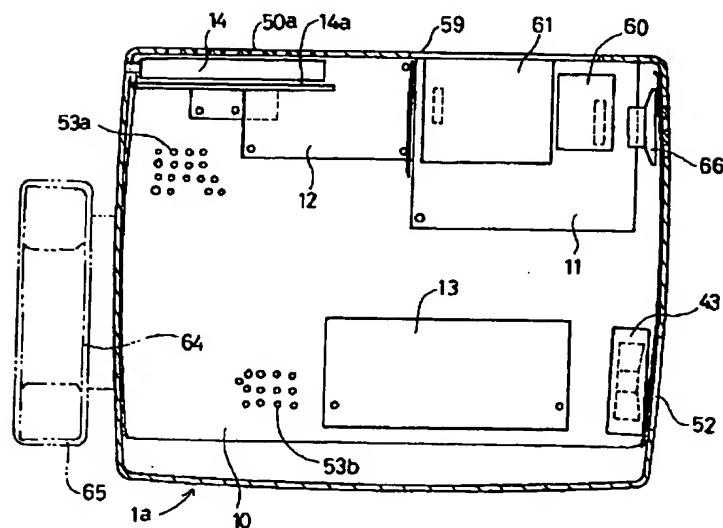
(7)

特開平 11-341203

【図 3】



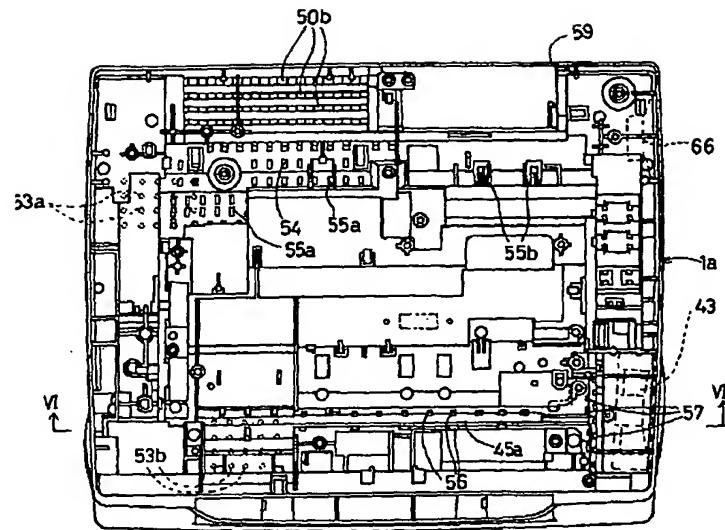
【図 4】



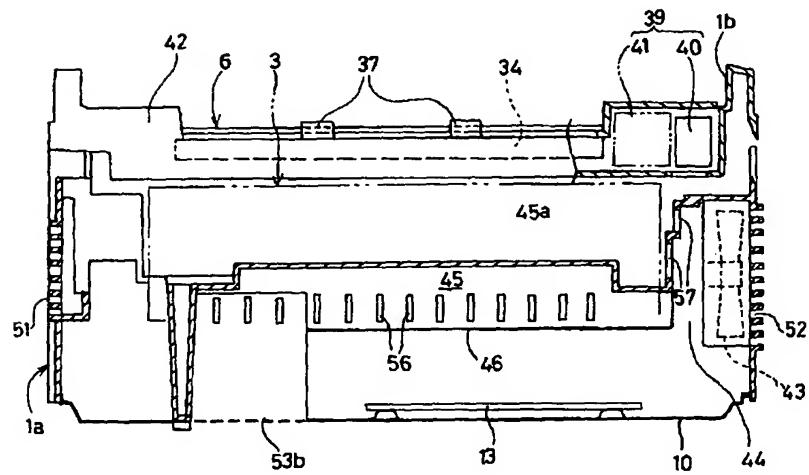
(8)

特開平 11-341203

【図 5】



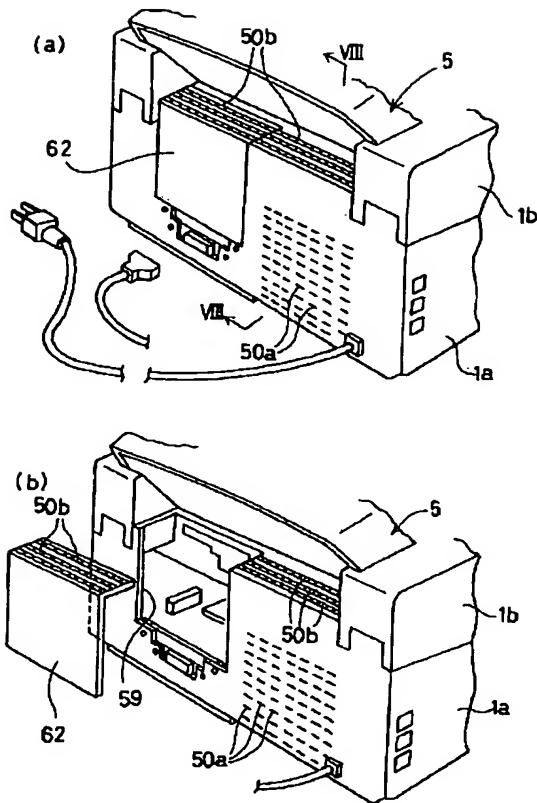
【図 6】



(9)

特開平 11-341203

【図 7】



(10)

特開平 11-341203

【図9】

